

## **Występowanie *Sesleria uliginosa* (Poaceae) w zbiorowiskach z rzędu *Caricetalia davallianae* na obszarze Niecki Nidziańskiej (Wyżyna Małopolska)**

KRYSZYNA TOWPASZ i ALINA STACHURSKA-SWAKOŃ

TOWPASZ, K. AND STACHURSKA-SWAKOŃ A. 2009. Occurrence of *Sesleria uliginosa* (Poaceae) in the communities of the *Caricetalia davallianae* order in the Nida Basin territory (Małopolska Upland). *Fragmenta Floristica et Geobotanica Polonica* 16(2): 305–316. Kraków. PL ISSN 1640-629X.

ABSTRACT: The aim of these studies was to present the occurrence of *Sesleria uliginosa* Opiz in phytocoenoses of eutrophic mires in the Nida Basin territory. Phytosociological relevés made 25 years ago were compared with that the made actually. Changes in the floristic composition of the phytocoenoses and in constancy of many species were observed.

KEY WORDS: *Sesleria uliginosa*, eutrophic mires communities, changes in communities, Nida Basin

K. Towpasz, A. Stachurska-Swakoń, Instytut Botaniki, Uniwersytet Jagielloński, ul. Kopernika 27, PL-31-501 Kraków; e-mail: towpasz@ib.uj.edu.pl, alina.stachurska-swakon@uj.edu.pl

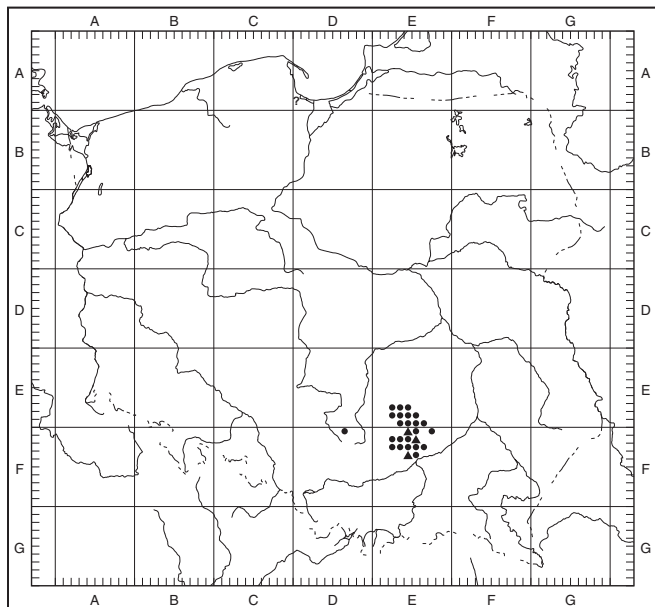
### WSTĘP

*Sesleria uliginosa* Opiz (sesleria błotna) jest gatunkiem środkowo-północno-europejskim występującym głównie w części niżowej i wyżynnej Europy (HULTÉN & FRIES 1986).

Na terenie Polski aktualnie znana jest tylko z Wyżyny Małopolskiej (Ryc. 1 – ZAJĄC & ZAJĄC 2001). W opracowaniu CZUBIŃSKIEGO (1950) znajduje się informacja, że gatunek ten rósł również w Wielkopolsce i na Pomorzu, jednak obecnie nie został tam potwierdzony. Na Wyżynie Małopolskiej *Sesleria uliginosa* posiada dwa centra występowania: jedno na wilgotnych łąkach z rzędu *Molinietalia* i na eutroficznych torfowiskach niskich z rzędu *Caricetalia davallianae* oraz drugie w murawach kserotermicznych reprezentujących zespół *Seslerio-Scorzonneretum purpureae* (MEDWECKA-KORNAŚ 1959).

Ze względu na znaczny stopień zagrożenia siedlisk, w których występuje, *Sesleria uliginosa* została umieszczona na „czerwonej liście roślin naczyniowych w Polsce” (ZARZYCKI & SZELĄG 2006). Także stanowisko w Stawiszyczach objęte obecnymi badaniami zaliczone zostało do zagrożonych (TOWPASZ i in. 2006).

Celem wykonywanych badań było (1) określenie wymagań siedliskowych *Sesleria uliginosa*, (2) opracowanie aktualnego występowania *Sesleria uliginosa* w zbiorowiskach z rzędu *Caricetalia davallianae* na obszarze Niecki Nidziańskiej oraz (3) wykazanie zmian, jakie zaszły w tych zbiorowiskach po okresie 25 lat.



**Ryc. 1.** Rozmieszczenie *Sesleria uliginosa* Opiz w Polsce: ●, ? – stanowiska opublikowane (według ZAJĄC & ZAJĄC 2001), ▲ – stanowiska, na których wykonano zdjęcia fitosocjologiczne w 2008 r.

**Fig. 1.** Distribution of *Sesleria uliginosa* Opiz in Poland: ●, ? – published location (after ZAJĄC & ZAJĄC 2001), ▲ – location in which relevés were made in 2008

## MATERIAŁ I METODY

Dla określenia wymagań siedliskowych *Sesleria uliginosa* wykorzystano dostępne w literaturze zdjęcia fitosocjologiczne zbiorowisk, w których stwierdzono występowanie tego gatunku (MEDWECKA-KORNAŚ 1959; GŁĄZEK 1984, 1992). Zdjęcia wykonane w zbiorowiskach z rzędu *Caricetalia davallianae* (GŁĄZEK 1984, 1992) stanowiły podstawę do określenia współczesnego występowania gatunku w tych zbiorowiskach oraz oszacowania zmian jakie w nich zaszły po 25 latach. W roku 2008 wykonano zdjęcia fitosocjologiczne (metodą Braun-Blanqueta) na czterech stanowiskach z siedmiu stanowisk znanych z literatury. Ponadto udało się odnaleźć dwa nowe stanowiska nie udokumentowane wcześniej. Łącznie w 2008 r. wykonano 11 zdjęć fitosocjologicznych.

Zmiany, które zaszły w zbiorowiskach z rzędu *Caricetalia davallianae* stwierdzono na podstawie porównania tabel fitosocjologicznych. Dla zobrazowania różnic pomiędzy zdjęciami fitosocjologicznymi przeprowadzono również analizę numeryczną stosując jako metodę porządkującą analizę głównych składowych (PCA) (GAUCH 1982) przy użyciu pakietu MVSP.

Przynależność syntaksonomiczna zdjęć fitosocjologicznych została określona na podstawie opracowania MEDWECKIEJ-KORNAŚ i in. (1977) oraz MATUSZKIEWICZA (2005).

Nomenklaturę gatunków roślin naczyniowych podano według MIRKA i in. (2002).

## WYNIKI

Analiza taksonomiczna obecnie zebranego materiału potwierdziła wcześniejsze ustalenia MEDWECKIEJ-KORNAŚ (1959), poparte badaniami anatomiczno-cytologicznymi BIELECKIEGO

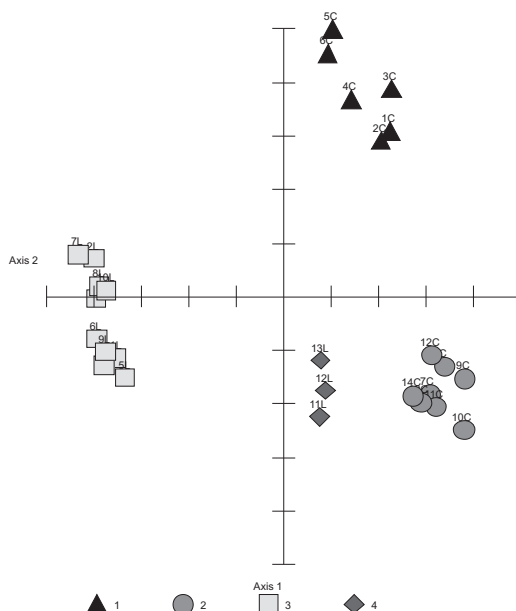
(1955), że w rejonie Niecki Nidziańskiej występuje wyłącznie *Sesleria uliginosa*. W literaturze spotyka się podawaną stąd błędnie *S. varia* (ŁUSZCZYŃSKA 1998).

Na podstawie dotychczasowych badań stwierdzono, że *Sesleria uliginosa* rośnie w murawach kserotermicznych zespołu *Seslerio uliginosae-Scorzonneretum purpureae* należącym do klasy *Festuco-Brometea*, wilgotnych łąkach ze związku *Molinion* z klasy *Molinio-Arrhenatheretea* (MEDWECKA-KORNAŚ 1959) oraz na torfowiskach niskich z rzędu *Caricetalia davallianae* z klasy *Scheuchzerio-Caricetea fuscae* (GŁAZEK 1984, 1992). Te ostatnie reprezentowane są tu przez dwa zespoły: *Ctenidio molluscae-Seslerietum uliginosae* (GŁAZEK 1984) oraz *Lipario-Schoenetum ferruginei* (GŁAZEK 1992). W opracowaniu MATUSZKIEWICZA (2005) zespoły te nie zostały uwzględnione.

Jako gatunki charakterystyczne, w *Ctenidio molluscae-Seslerietum uliginosae* według GŁAZKA (1984) obok *Sesleria uliginosa* rosły także: *Carex hostiana*, *Polygala amarella* i *Ctenidium molluscum*.

Natomiast w *Lipario-Schoenetum ferruginei* za gatunki charakterystyczne GŁAZEK (1992) uznał: *Schoenus ferrugineus*, *Liparis loeselii* oraz *Tofieldia calyculata*, a za lokalnie charakterystyczne *Pinguicula vulgaris* subsp. *bicolor* i *Schoenus nigricans*.

Obydwa fitocenozy wykształcają się w dolinach rzek i cieków, ale tylko na tych ich odcinkach, które rozcinają wzgórza wapienne i gipsowe, a także w zagłębieniach terenu



**Ryc. 2.** Diagram analizy głównych składowych. 1 (▲, 1C–6C) – zdjęcia *Ctenidio-Seslerietum* wykonane w 1983 r.; 2 (●, 7C–14C) – zdjęcia *Ctenidio-Seslerietum* wykonane w 2008 r.; 3 (■, 1L–10L) – zdjęcia *Lipario-Schoenetum* wykonane w 1985 r., 4 (◆, 11L–14L) – zdjęcia *Lipario-Schoenetum* wykonane w 2008 r.

**Fig. 2.** Ordination diagram of PCA. 1 (▲, 1C–6C) – relevés of *Ctenidio-Seslerietum* made in 1983; 2 (●, 7C–14C) – relevés of *Ctenidio-Seslerietum* made in 2008; 3 (■, 1L–10L) – relevés of *Lipario-Schoenetum* made in 1985, 4 (◆, 11L–14L) – relevés of *Lipario-Schoenetum* made in 2008

**Tabela 1.** Tabela syntetyczna gatunków charakterystycznych i wyróżniających zespoły z udziałem *Sesleria uliginosa*. A – *Ctenidio moluscae-Seslerietum* (GŁĄZEK 1983; 20 zdjęć fitosocjologicznych); B – *Lipario-Schoenetum ferruginei* (GŁĄZEK 1992; 10 zdjęć fitosocjologicznych); C – *Seslerio-Scorzoneretum purpureae* (MEDWECKA-KORNAŚ 1959; 7 zdjęć fitosocjologicznych).

**Table 1.** Synthetic table of character species of associations with *Sesleria uliginosa*. A – *Ctenidio moluscae-Seslerietum* (GŁĄZEK 1983; 20 relevés); B – *Lipario-Schoenetum ferruginei* (GŁĄZEK 1992; 10 relevés); C – *Seslerio-Scorzoneretum purpureae* (MEDWECKA-KORNAŚ 1959; 7 relevés).

Gatunek (Species)	Zespół (Association)		
	A	B	C
<i>Sesleria uliginosa</i>	V <sup>2-4</sup>	V <sup>+</sup>	V <sup>1-4</sup>
<i>Carex hostiana</i>	IV <sup>+2</sup>	V <sup>+1</sup>	.
<i>Polygala amarella</i>	IV <sup>+2</sup>	V <sup>+1</sup>	.
<i>Schoenus ferrugineus</i>	I <sup>2</sup>	V <sup>3-4</sup>	.
<i>Liparis loeselii</i>	.	V <sup>+1</sup>	.
<i>Pinguicula vulgaris</i> subsp. <i>bicolor</i>	.	V <sup>+2</sup>	.
<i>Tofieldia calyculata</i>	.	V <sup>+1</sup>	.
<i>Carex davalliana</i>	V <sup>1-3</sup>	V <sup>+1</sup>	.
<i>Eriophorum latifolium</i>	V <sup>+2</sup>	V <sup>+2</sup>	.
<i>Parnassia palustris</i>	V <sup>+2</sup>	V <sup>1-2</sup>	.
<i>Epipactis palustris</i>	IV <sup>+2</sup>	V <sup>+2</sup>	.
<i>Molinia caerulea</i>	III <sup>+1</sup>	IV <sup>+1</sup>	.
<i>Phragmites australis</i>	III <sup>+2</sup>	V <sup>+2</sup>	.
<i>Briza media</i>	III <sup>+1</sup>	I <sup>+</sup>	IV <sup>+</sup>
<i>Asperula tinctoria</i>	.	.	V <sup>1-3</sup>
<i>Astragalus danicus</i>	.	.	V <sup>+1</sup>
<i>Adonis vernalis</i>	.	.	V <sup>+1</sup>
<i>Carex humilis</i>	.	.	V <sup>2-3</sup>
<i>Galium boreale</i>	.	.	V <sup>+2</sup>
<i>Scorzonera purpurea</i>	.	.	III <sup>+1</sup>

między pasmami tych wzgórz. Są to więc siedliska wykształcone na podłożu zasobnym w wapń i wilgotne. Powstają na nich gleby organiczno-mineralne należące w przypadku *Ctenidio molluscae-Seslerietum uliginosae*, do gleb torfowych, gleb torfowisk niskich i gleb torfiasto-murszowych oglejonych (GŁĄZEK 1984), natomiast zespół *Lipario-Schoenetum ferruginei* wykształca się na glebie mułowej właściwej (GŁĄZEK 1992). Drugim siedliskiem, na którym rośnie *Sesleria uliginosa* są murawy kserotermiczne reprezentujące zespół *Seslerio-Scorzoneretum purpureae* rozwijający się przy ekspozycji północnej, północno-zachodniej i północno-wschodniej (KOZŁOWSKA 1928; MEDWECKA-KORNAŚ 1959). Gleby, na których się on wykształca to rędziny próchniczne (MEDWECKA-KORNAŚ 1959).

*Sesleria uliginosa* wykazuje duży stopień tolerancji w odniesieniu do wilgotności gleby, a także pod względem sposobu gospodarowania. Uwidacznia to tabela 1, gdzie zestawiono gatunki charakterystyczne i wyróżniające zespoły, w których ten gatunek występuje. Z jednej strony towarzyszą mu gatunki wybitnie wilgociolubne, jak np. *Carex davalliana*, *Schoenus ferrugineus* czy *Molinia caerulea*, a z drugiej gatunki kserotermiczne, np. *Astragalus danicus*, *Adonis vernalis* czy *Carex humilis*.

Tabela 2 (Table 2). *Ctenidio molluscae-Seslerietum uliginosae* Klika 1943 em. Glazek 1983

Numer zdjęcia w tabeli – (Successive number)	Statość – Constasy													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Numer zdjęcia w terenie – (Relevé number)	6	7	8	12	13	14	1	2	3	4	5	8	9	10
Data (Date)	29.05	29.05	29.05	7.08	7.08	7.08	2.06	2.06	2.06	2.06	2.06	21.06	21.06	23.07
Powierzchnia – (Relevé area) (m <sup>2</sup> )	100	100	100	50	50	50	100	100	100	100	100	100	100	100
Pokrycie warstwy runa – (Cover of herb layer) (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Pokrycie warstwy mszaków – (Cover of moss layer) (%)	30	80	100	65	100	100	15	5	20	0	0	0	0	0
Liczba gatunków – (Number of species)	50	36	35	44	40	42	30	30	36	33	25	28	26	26
Liczba mszaków – (Number of bryophytes)	5	5	5	6	7	7								
Liczba gatunków roślin naczyniowych (Number of vascular plants)	45	31	30	38	33	35	30	30	36	33	25	28	26	26
<b>Ch. Ass. Ctenidio-Seslerietum</b>														
<i>Sesleria uliginosa</i>	4	4	4	2	4	3	3	4	4	3	3	3	3	4
<i>Carex hostiana</i>	+	+	1	2	1	1	+	.	+	.	.	.	.	.
<i>Polygala amarella</i>	+	+	+	+	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ctenidium molluscum</i>	+	1	1	2	2	2	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Carex glauca</i>	+	1	+	2	2	2	.	.	.	+	.	.	.	1
<i>Tetragolobus maritimus</i>	+	1	+	+	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Serratula tinctoria</i>	.	.	.	+	1	1	+	+	.	.	.	2	.	.
<i>Trifolium montanum</i>	.	.	.	.	+	+	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Schoenus ferrugineus</i>	.	.	.	.	2	2	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Scorzonera humilis</i>	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.
<b>Ch. All. Caricion davallianae</b>														
<i>Carex davalliana</i>	2	1	2	3	3	3	.	.	.	.	.	3	+	.
<i>Campylodaphnus stellatus</i>	1	+	+	+	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Eriophorum latifolium</i>	+	1	+	1	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Parnassia palustris</i>	+	+	+	1	2	2	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Dactylorhiza majalis</i>	+	+	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Epipactis palustris</i>	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Carex flava</i>	.	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pinguicula vulgaris</i> subsp. <i>bicolor</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<b>Ch. Cl. Scheuchzerio-Caricetea fuscae</b>														
<i>Carex panicea</i>	1	2	2	2	2	1	.	+	.	.	.	1	.	+
<i>Carex fusca</i>	+	1	1	+	.	.	.	.	.	.	.	1	+	.
<i>Limprichtia revolvens</i>	1	1	3	1	3	3	.	.	.	.	.	.	.	.

(c.d.)

Tabela 2. Kontynuacja – Table 2. Continued

Numer zdjęć w tabeli – (Successive number)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
<i>Valeriana dioica</i>	1	1	1	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	IV
<i>Tomentypnum nitens</i>	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Ch. O. <i>Molinietalia</i>															
<i>Equisetum palustre</i>	+	1	1	1	1	1	.	+	+	.	.	1	1	.	V
<i>Galium uliginosum</i>	+	+	.	1	1	1	1	1	1	.	+	+	.	.	IV
<i>Caltha palustris</i>	+	+	1	.	+	+	.	1	.	.	+	.	.	.	V
<i>Succisa pratensis</i>	+	.	1	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	V
<i>Cirsium rivulare</i>	.	.	1	1	1	2	+	.	+	2	+	1	+	+	IV
<i>Molinia caerulea</i>	+	+	.	.	+	+	.	.	.	.	.	2	1	2	IV
<i>Juncus articulatus</i>	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	III
<i>Cirsium palustre</i>	1	1	1	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	III
<i>Deschampsia caespitosa</i>	.	.	1	+	.	.	.	.	.	.	3	.	.	1	II
<i>Salix rosmarinifolia</i>	+	.	.	1	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	II
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	.	.	.	+	.	.	1	1	+	+	+	+	.	.	I
<i>Sanguisorba officinalis</i>	+	.	1	.	.	.	.	+	+	3	2	2	2	1	II
<i>Galium boreale</i>	.	.	.	.	.	.	4	+	+	.	1	.	.	.	III
<i>Ostericum palustre</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	+	1	+	2	IV
<i>Cirsium canum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	2	1	III
<i>Polygonum bistorta</i>	.	.	.	.	.	.	1	+	+	.	.	.	.	.	III
Ch. Cl. <i>Molinio-Arrhenatheretea</i>															
<i>Ranunculus acris</i>	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	.	+	.	V
<i>Centaurea jacea</i>	+	.	1	1	+	.	+	+	2	+	+	.	+	+	V
<i>Plantago lanceolata</i>	+	.	+	+	1	1	+	+	1	+	.	.	.	1	V
<i>Briza media</i>	.	+	.	+	1	+	+	+	+	2	.	1	.	1	IV
<i>Lotus corniculatus</i>	.	.	.	+	+	+	.	.	+	+	.	1	+	+	III
<i>Leontodon hispidus</i>	+	1	.	+	+	+	.	.	.	.	1	.	.	.	IV
<i>Vicia cracca</i>	+	+	.	.	+	+	+	1	2	+	1	.	.	+	III
<i>Trifolium pratense</i>	+	1	+	.	.	.	+	+	2	.	.	+	+	.	III
<i>Achillea millefolium</i>	1	+	+	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	III
<i>Prunella vulgaris</i>	.	.	.	1	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	III
<i>Poa pratensis</i>	1	.	1	.	.	.	1	1	1	1	2	.	.	.	II
<i>Cardamine pratensis</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Lathyrus pratensis</i>	.	.	.	+	.	.	+	1	+	+	+	.	.	.	I
<i>Festuca pratensis</i>	+	.	.	.	.	.	+	+	1	2	.	.	2	.	I
<i>Holcus lanatus</i>	+	.	.	.	.	.	+	+	1	.	.	2	1	+	I

<i>Rumex acetosa</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	.	+	.	I	IV
<i>Avenula pubescens</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	.	.	.	I	II
<i>Festuca rubra</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	2	.	1	.	.	.	IV
<i>Galium mollugo</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	I	I
<i>Cerastium caespitosum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	2	1	1	+	.	.	IV
<i>Dactylis glomerata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	+	+	.	.	III
<i>Leucanthemum vulgare</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	II
<i>Alopecurus pratensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	II
<i>Potentilla reptans</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	II
<b>Gatunki towarzyszące (Accompanying species)</b>																	
<i>Potentilla erecta</i>	3	1	2	2	2	2	2	2	+	.	.	+	.	.	.	+	V
<i>Calliergonella cuspidata</i> (d)	4	4	4	4	4	4	4	4	.	.	.	.	.	.	.	.	V
<i>Fissidens adianthoides</i> (d)	.	+	1	1	2	1	2	1	.	.	.	.	.	.	.	.	V
<i>Eleocharis palustris</i>	+	+	+	+	1	1	1	1	.	+	.	.	.	.	.	.	V
<i>Phragmites australis</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	1	2	II
<i>Linum catharticum</i>	+	.	1	1	1	1	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	IV
<i>Mentha arvensis</i>	+	1	1	1	1	1	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	IV
<i>Bryum pseudotriquetrum</i> (d)	+	.	.	.	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	III
<i>Potentilla anserina</i>	2	+	1	.	.	.	.	.	+	1	+	.	.	.	.	.	III
<i>Galium verum</i>	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	1	+	+	.	.	II
<i>Plantago media</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	II
<i>Ononis arvensis</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III
<i>Carex hirta</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	II
<i>Dactylorhiza incarnata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	III
<i>Festuca ovina</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	II
<i>Filipendula vulgaris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	1	.	.	.	II
<i>Medicago lupulina</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	II

**Sporadyczne (Sporadic):** **Ch. O. Molinietaia:** *Lythrum salicaria* 14; *Selinum carvifolia* 10; *Scirpus sylvaticus* 4; *Thalictrum lucidum* 10; *Trifolium hybridum* 12:1; **Ch. Cl. Molinio-Arrhenatheretea:** *Anthoxanthum odoratum* 7; *Bellis perennis* 9; *Crepis biennis* 13; *Daucus carota* 14; *Euphrasia rostkoviana* 6; *Knautia arvensis* 4; *Lotus uliginosus* 9; *Phleum pratense* 13; *Ranunculus repens* 8:1; *Rhinanthus serotinus* 9; *Taraxacum officinale* 12; *Trifolium repens* 12:1; **Gatunki towarzyszące (Accompanying species):** *Arabis hirsuta* 11; *Carex acuta* 13:2; *C. acutiformis* 12:1; *C. rostrata* 1; *C. sp. 8*; *C. tomentosa* 9; *Centaurea scabiosa* 11; *Cirsium arvense* 10; 11; *Crepis* sp. 10:1; 11; *Galium palustre* 13; *Glechoma hederacea* 10; *Lathyrus sylvestris* 7; *Lucula multiflora* 7; *Mentha* sp. 8; 10; *Mnium elatum* (d) 4; *Pimpinella saxifraga* 14; *Thuidium philiberti* (d) 4:1; *Trifolium patens* 12.

Lokalizacja zdjęć fitosocjologicznych w kwadratach ATPOL (Location of relevés according to ATPOL square system): 1–3, 7–9 – Podłęże (EF 04), 4–6, 10–11 – Chwałowice (EF 04), 12–14 – Stawiszycze (EF 34)

Zdjęcia 1–6 (Relevés 1–6) – GLAZEK 1984; tabela 3: odpowiednio 6–8 i 12–14 (Table 3).





[illegible]

(c.d.)

Tabela 3. Kontynuacja – Table 3. Continued

*Sporadyczne (Sporadic):* **Ch. All. *Caricion davallianae*:** *Dactylorhiza majalis* 4:1; **Ch. O. *Molinietalia*:** *Angelica sylvestris* 11:1; *Cirsium canum* 11; *Deschampsia caespitosa* 13; *Ostericum palustre* 11:1; *Scirpus sylvaticus* 11:1; **Ch. Cl. *Molinio-Arrhenatheretea*:** *Blysmus compressus* 7:1; *Cerastium caespitosum* 7; *Dactylis glomerata* 12; *Festuca rubra* 11:2; *Holcus lanatus* 11; *Lysimachia vulgaris* 4; *Prunella vulgaris* 6; 11; 13; *Ranunculus acer* 11; *Taraxacum officinale* 2; *Tragopogon pratensis* 12; *Trifolium pratense* 8; 11; *T. repens* 11:1; **Gatunki towarzyszące (Accompanying species):** *Carex* sp. 11; *Cirsium arvense* 12; *Crepis* sp. 12; *Pimpinella saxifraga* 11; *Plantago media* 11:1.

Lokalizacja zdjęć fitosocjologicznych w kwadratach ATPOL (Location of relevés according to ATPOL square system): 1–10, 12–13 – Zwierzyniec (EF 15), 11 – between Stawiszycze and Konieczmosty (EF 34).

Zdjęcia 1–10 (Relevés 1–10) – GŁĄZEK 1992: tabela 3 (Table 3).

Porównanie zdjęć fitosocjologicznych wykonanych w latach osiemdziesiątych oraz współcześnie wskazuje na różnice w występowaniu gatunków związane zarówno z zaniemnię niektórych gatunków, jak i zmianą stopni stałości innych gatunków (Tab. 2, 3).

Charakter zmian ilustruje również diagram analizy głównych składowych (Ryc. 2), gdzie powtórzone zdjęcia obu zespołów są znacznie od siebie oddalone i stanowią odrębne grupy. Oś pierwsza diagramu wyjaśnia 35,8% zmienności, natomiast oś druga 19,2% zmienności. Obraz na diagramie wskazuje także, że w przeszłości oba zespoły bardziej różniły się między sobą – większa odległość pomiędzy grupami zdjęć, zarówno wzdłuż osi pierwszej, jak i drugiej. Współcześnie wykonane zdjęcia, choć są to odrębne zespoły, upodabniają się do siebie – oś druga nie uwidacznia różnic.

Wprawdzie w zbiorowisku *Ctenidio molluscae-Seslerietum uliginosae* udział *Sesleria uliginosa* nie uległ zmianie, jednak nie zanotowano w nim już gatunków charakterystycznych: *Polygala amarella* i *Ctenidium molluscum*, rosnących tu uprzednio z dużą stałością. Natomiast w *Lipario-Schoenetum ferruginei* z grupy gatunków charakterystycznych występował jedynie *Schoenus ferrugineus*; pozostałych czterech: *Liparis loeselii*, *Pinguicula vulgaris* subsp. *bicolor*, *Tofieldia calyculata* i *Schoenus nigricans* nie odszukano.

W obu typach zbiorowisk stwierdzono także brak niektórych gatunków torfowiskowych z klasy *Scheuchzerio-Caricetea fuscae* i z rzędu *Caricetalia davallianae*, np. *Carex flava*, *Pedicularis palustris* czy *Valeriana dioica* lub też obniżenie ich stałości, np. *Parnassia palustris*, *Polygala amarella* czy *Tetragonolobus maritimus*. Natomiast w wielu przypadkach zwiększył się udział gatunków łąkowych z klasy *Molinio-Arrhenatheretea*, np. *Deschampsia caespitosa*, *Leucanthemum vulgare* czy *Lotus corniculatus*.

Opisane zmiany spowodowane zostały znacznym odwodnieniem terenu w wyniku melioracji, a także brakiem użytkowania (koszenia) niektórych płątów łąk i torfowisk (TOWPASZ 2006; TOWPASZ & STACHURSKA-SWAKOŃ 2009). Prawdopodobnie mogły mieć na to wpływ także warunki pogodowe, a zwłaszcza suche lata.

#### PODSUMOWANIE

(I) W oparciu o dotychczasowe badania na Wyżynie Małopolskiej stwierdzono, że rośnie tu wyłącznie *Sesleria uliginosa*.

(2) Takson ten występuje z dużą stałością w trzech typach zbiorowisk: *Ctenidio molluscae-Seslerietum*, *Lipario-Schoenetum ferruginei* oraz *Seslerio-Scorzoneretum purpureae*. Jednak w *Lipario-Schoenetum ferruginei* rośnie z niską ilościowością.

(3) Gleby na jakich rośnie *Sesleria uliginosa* wykształcone są na podłożu zasobnym w wapń i różnicowanym pod względem wilgotności.

(4) W stosunku do stanu sprzed 25 lat zaobserwowano liczne zmiany spowodowane znacznym odwodnieniem terenu. Wpływ na to miały prawdopodobnie także warunki pogodowe oraz brak użytkowania (koszenia) niektórych płatów łąk i torfowisk.

(5) Podczas aktualnych badań nie odszukano wielu rzadkich i podawanych jako charakterystyczne gatunków, zarówno dla *Lipario-Schoenetum ferruginei*, jak i *Ctenidio molluscae-Seslerietum uliginosae*.

(6) Stwierdzono też brak niektórych gatunków torfowiskowych z klasy *Scheuchzeria-Caricetea fuscae* i z rzędu *Caricetalia davallianae*, bądź też obniżenie stopni ich stałości.

(7) W trakcie aktualnych badań stwierdzono zwiększenie udziału gatunków łąkowych z klasy *Molinio-Arrhenatheretea*.

## LITERATURA

- BIELECKI E. 1955. Badania cytologiczno-systematyczne nad *Oreochloa disticha* Link., *Sesleria uliginosa* Opiz i *S. calcaria* Opiz. – Acta Soc. Bot. Pol. **24**(1): 145–162.
- CZUBIŃSKI Z. 1950. Zagadnienia geobotaniczne Pomorza. – Bad. Fizjogr. Pol. Zach. **2**(4): 439–658.
- GAUCH 1982. Multivariate analysis in community ecology. s. 298. Cambridge Univ. Press, Cambridge.
- GLĄZEK T. 1984. *Ctenidio molluscae-Seslerietum uliginosae* Klika 1943 em. Głazek 1983 – a new association for Poland. – Acta Soc. Bot. Pol. **53**(4): 575–583.
- GLĄZEK T. 1992. *Lipario-Schoenetum ferruginei* – a new plant association. – Fragn. Flor. Geobot. **37**(2): 549–562.
- HULTÉN E. & FRIES M. 1986. Atlas of north Europaen vascular plants. North of the tropic of Cancer. 1. s. 210. Koenitz Scientific Books, Königsstein.
- KOZŁOWSKA A. 1928. Naskalne zbiorowiska roślin na Wyżynie Małopolskiej. – Rozpr. Wyd. Mat.-Przyr. PAU Ser. A/B, **67**: 325–373.
- ŁUSZCZYŃSKA B. 1998. Kserotermiczna flora naczyniowa wybranych regionów Niecki Nidziańskiej (Garb Pińczowski, Płaskowyż Szaniecki, wschodnia część Niecki Soleckiej). – Fragn. Flor. Geobot. Ser. Polonica **5**: 55–87.
- MATUSZKIEWICZ W. 2005. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. Vademecum Geobotanicum **3**. s. 537. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- MEDWECKA-KORNAŚ A. 1959. Roślinność rezerwatu stepowego „Skorocice” koło Buska. – Ochr. Przyr. **26**: 172–260.
- MEDWECKA-KORNAŚ A., KORNAŚ J., PAWŁOWSKI B. & ZARZYCKI K. 1977. Przegląd ważniejszych zespołów roślinnych Polski. – W: W. SZAFAER & K. ZARZYCKI (red.), Szata roślinna Polski **1**, s. 279–297. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa.
- MIREK Z., PIĘKOŚ-MIREK H., ZAJĄC A. & ZAJĄC M. 2002. Flowering plants and pteridophytes of Poland – a checklist. – W: Z. MIREK (red.), Biodiversity of Poland **1**, s. 442. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków.

- TOWPASZ K. 2006. Nowe stanowisko *Schoenus ferrugineus* (Cyperaceae) w Polsce. – Fragn. Flor. Geobot. Polonica **13**(1): 215–217.
- TOWPASZ K., CWENER A. & KOTAŃSKA M. 2006. Rzadkie i zagrożone elementy flory Płaskowyżu Proszowickiego. – Chrońmy Przyr. Ojcz. **62**(5): 81–105.
- TOWPASZ K. & STACHURSKA-SWAKOŃ A. 2009. Rzadka i zagrożona roślinność torfowiskowa w Słupowie na Płaskowyżu Proszowickim. – Chrońmy Przyr. Ojcz. **65**. (w druku)
- ZARZYCKI K. & SZELAŁ Z. 2006. Red list of the vascular plants in Poland. – W: Z. MIREK, K. ZARZYCKI, W. WOJEWODA & Z. SZELAŁ (red.), Red list of plants and fungi in Poland, s. 11–20. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków.
- ZAJĄC A. & ZAJĄC M. (red.) 2001. Atlas rozmieszczenia roślin naczyniowych w Polsce. s. xii + 714. Nakładem Pracowni Chorologii Komputerowej Instytutu Botaniki Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków.

## SUMMARY

*Sesleria uliginosa* Opiz belongs to the rare species in Poland, it actually grows only in the Małopolska Upland (Fig. 1) and it is listed in the “Red list of the vascular plants in Poland”. The species occurs in three types of communities connected with calcareous soils that differ in the moisture conditions: eutrophic mires of the *Caricetalia davallianae* order, wet meadows of the *Molinietalia* order and xerothermic grassland of the *Seslerio-Scorzoneretum purpureae* association (Table 1).

Eutrophic mires are represented by two phytocoenoses: *Ctenidio molluscae-Seslerietum uliginosae* (GŁAZEK 1984) and *Lipario-Schoenetum ferruginei* (GŁAZEK 1992). Phytosociological relevés made 25 years ago in the communities of *Caricetalia davallianae* order were compared with that the made actually. Changes in the floristic composition of the phytocoenoses and in constancy of many species were observed (Fig. 2, Tables 2, 3). It was observed the lack of character species of the associations: *Liparis loeselii*, *Pinguicula vulgaris* subsp. *bicolor*, *Tofieldia calyculata*, *Schoenus nigricans* (*Lipario-Schoenetum*) and *Polygala amarella*, *Ctenidium molluscum* (*Ctenidio-Seslerietum*) as well as other species connected with the *Scheuchzerio-Caricetea fuscae* class. On the other side, the meadow species of the *Molinio-Arrhenatheretea* class increase its coverage. The observed changes are connected with drainage and lack of management resulting in succession to drier habitats.

*Przyjęto do druku: 06.05.2009 r.*